



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 296 06 102 U 1**

⑤① Int. Cl. 8:
H02 G 3/04

⑪	Aktenzeichen:	296 06 102.6
⑫	Anmeldetag:	2. 4. 96
④⑦	Eintragungstag:	5. 6. 96
④③	Bekanntmachung im Patentblatt:	18. 7. 96

⑦③ Inhaber:
Hermann Kleinhuis GmbH & Co KG, 58507
Lüdenscheid, DE

⑦④ Vertreter:
K.-G. Buse und Kollegen, 42275 Wuppertal

DE 296 06 102 U 1

⑤④ Kabelkanal

DE 296 06 102 U 1

BUSE · MENTZEL · LUDEWIG

Zugelassene Vertreter beim Europäischen Patentamt

Postfach 2014 62
D-42214 Wuppertal

Kleiner Werth 34
D-42275 Wuppertal

PATENTANWÄLTE

Dipl.-Phys. Buse
Dipl.-Phys. Mentzel
Dipl.-Ing. Ludewig

81a

Wuppertal,

Kennwort: „Ovale Halteklammer“

Firma Hermann Kleinhuis GmbH & Co. KG, An der Steinert 1,
58507 Lüdenscheid

Kabelkanal

Die Erfindung bezieht sich auf einen Kabelkanal, wie Installations- oder Geräteeinbaukanal, bestehend aus einem einendig offenen Wandunterteil und einem lösbar damit verbindbaren, deckelartigen Kanaloberteil, wobei der Kabelkanalunterteil im oberen Bereich seiner Seitenwandungen Flansche aufweist, die zum Anbringen von Stütz- bzw. Halteklammern benutzbar sind.

Derartige Kabelkanäle sind in zahlreichen Ausführungsformen bekannt. Dies gilt auch für die dabei eingesetzten Stütz- bzw. Halteklammern. So ist durch die DE 79 31 274 U1 eine Stützbrücke bekanntgeworden, die zum Einsatz kommt bei Kabelkanälen, deren Öffnungsränder in Kanallängsrichtung verlaufende Langlöcher aufweisen, in welchen an den Enden der Stützbrücken angeordnete und durch einen bereichsweise in Stützbrückenlängsrichtung verlaufenden und in seiner Breite quer zur Stützbrücke einwirkende Kräfte zusammendrückbaren Schlitz voneinander getrennte, hakenförmige Rastfinger verrastbar sind. Dabei ist vorgesehen, daß die Stützbrücke für jeden Schlitz ein

02.04.95

das Zusammendrücken der Rastfinger verhinderndes, in den Schlitz eingreifendes und bedarfsweise ausrückbares Sperrglied aufweist.

Durch die DE 41 03 707 A1 ist ein Kabelkanal dieser Art bekanntgeworden, bei dem der Oberteil an seinem Boden in Längsrichtung verlaufende Halteleisten und im oberen Bereich seiner Seitenwandungen aufeinander zu gerichtete Flansche aufweist, die mit einer Mehrzahl von im Abstand voneinander liegenden Durchbrechungen versehen sind. Diese dienen zum wahlweisen Anbringen von mit Haltestiften versehenen Halteklammern. Bei dieser Ausführungsform des Kabelkanals mit Halteklammern ist vorgesehen, daß die Halteklammern Verbinder aufweisen, die sowohl zum zeitweiligen Verbinden mehrerer Halteklammer zu einem Paket als auch zum Verbinden mit den Halteleisten des Unterteils des Kabelkanals benutzt werden können.

Allen bisher bekannten Ausführungsformen von Stütz- bzw. Halteklammern ist gemeinsam, daß sie als plattenförmiger Körper ausgebildet sind, wobei dieser plattenförmige Körper ein starrer ist. Dies bedeutet, daß seine Abmessungen nicht verändert werden können. Diese bekannten Stütz- bzw. Halteklammern haben den Nachteil, daß zu ihrer Herstellung verhältnismäßig viel Werkstoff eingesetzt werden muß. Darüber hinaus ist es erforderlich, sowohl ihnen als auch den zugehörigen Teilen des Kabelkanals, z.B. den Flanschen der Seitenwandungen, Einrichtungen zuzuordnen, die das Anbringen der Stütz- bzw. Halteklammern erst ermöglichen. Dies bedeutet, daß die Stütz- oder Halteklammern nur in ganz bestimmten Lagen mit den Flanschen der Seitenwandungen des Kabelkanals verbunden werden können.

Hier setzt die Erfindung ein. Sie will einen Weg aufzeigen, bei dem die Verwendung von den bisherigen plattenförmigen Stütz- bzw. Halteklammern nicht mehr erforderlich ist. Darüber hinaus soll die Werkstoffmenge, die zum Erzeugen einer Abstütz- bzw. Halteklammer erforderlich ist, reduziert werden.

298051 02

02.04.99

Demgemäß liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, Kabelkanäle, wie Installations- oder Geräteeinbaukanäle der eingangs näher gekennzeichneten Art derart weiter zu verbessern, daß sie Stütz- bzw. Halteklammern aufweisen, die in wirtschaftlicher Weise hergestellt werden können, und die darüber hinaus an jeder gewünschten Stelle mit den Flanschen der Seitenwandungen des Kabelkanals verbunden werden können, wobei zusätzlich auf besondere Halteeinrichtungen, wie Schlitze, Stifte od.dgl., verzichtet werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, die Stütz- bzw. Halteklammer als federnden Ringkörper auszubilden, der mit zwei diametral gegenüberliegenden Bereichen in die Flansche der Seitenwandungen des Kabelkanals eingreift. Die erfindungsgemäße Ausbildung einer Stütz- bzw. Halteklammer für einen Kabelkanal hat gegenüber dem Bekannten erhebliche Vorteile. So kann der als Stütz- bzw. Halteklammer dienende, federnde Ringkörper in wirtschaftlicher Weise hergestellt werden. Insbesondere ist seine Herstellung spritzgießtechnisch sehr einfach. Dabei ergibt sich der weitere Vorteil, daß zur Herstellung eines solchen federnden Ringkörpers verhältnismäßig wenig Werkstoff erforderlich ist.

Der federnde Ringkörper hat den weiteren Vorteil, daß ein Aufrüsten der Kanalverrastung möglich ist. Dies bedeutet, daß je nach Beschaffenheit des federnden Ringkörpers eine weiche oder harte Kanalverrastung vorhanden ist.

Darüber hinaus fängt der federnde Ringkörper durch seine federnden Eigenschaften Toleranzschwankungen auf, und es ist eine Anpassung an Kabelkanalprofile möglich, wobei den extrusionstechnischen Gesichtspunkten Rechnung getragen wird.

Bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Stütz- bzw. Halteklammer als federnder Ovalringkörper ausgebildet, der paarweise angeordnete und wahlweise benutzbare Eingriffs- und Abstützbereiche mit unterschiedlichem gegenseitigen Abstand aufweist. Durch diese Ausbildung der

298051 02

02.04.95

Stütz- und Halteklammer als Ovalringkörper ergibt sich der weitere Vorteil einer universellen Anwendungsmöglichkeit für mehrere Kabelkanalnennbreiten und Kabelkanalsysteme. Das heißt, der erfindungsgemäße Ovalringkörper kann bei Kabelkanälen mit unterschiedlichen Kabelkanalnennbreiten eingesetzt werden. Es ist dabei nur darauf zu achten, daß der Ovalringkörper in einer der möglichen Lagen mit den Flanschen der Seitenwandungen in Wirkverbindung gebracht wird.

Bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Stütz- bzw. Halteklammer zwei Paare von Eingriffs- und Abstützbereichen aufweist, die an diametral gegenüberliegenden Seiten der Umfangsfläche des Ring- bzw. Ovalringkörpers liegen.

Sofern es sich um eine Stütz- bzw. Halteklammer handelt, die erfindungsgemäß als Ovalringkörper ausgebildet ist, ist bevorzugt vorgesehen, die Eingriffs- und Abstützbereiche im Bereich der vier Scheitelpunkte des Ovalringkörpers liegenzulassen.

Es empfiehlt sich dabei, daß die Eingriffs- und Abstützbereiche an einem vorspringenden Bereich der Umfangsfläche des Ovalringkörpers liegen. Dies bedeutet, daß die Eingriffs- und Abstützbereiche nicht unmittelbar der Umfangsfläche zugeordnet sind, sondern in einem Bereich, der vor der Umfangsfläche liegt.

Vorgesehen ist auch, die mit den Flanschen der Seitenwandungen des Kabelkanals zusammenwirkenden Stirnflächen der Eingriffs- und Stützbereiche die Reibung vergrößernde Aufrauungen, Rippen od.dgl. aufweisen zu lassen. Durch derartige Aufrauungen od.dgl. ergibt sich eine gute Lagesicherung des eingesetzten Ring- bzw. Ovalringkörpers. Diese Aufrauungen, Rippen od.dgl. wirken einem seitlichen Verschieben des eingesetzten Ringkörpers bzw. Ovalringkörpers entgegen.

298051 02

02.04.98

Bei einer alternativ vorgesehenen Ausführungsform der Erfindung sind an den Innenwandungen des Ovalringkörpers Stege angeordnet, die in den Innenraum des Ovalringkörpers hineinragend paarweise angeordnet sind. Durch diese Stege soll die Federbewegung des Ovalringkörpers begrenzt werden. Durch die Stege wird somit ein Durchfedern der Stütz- bzw. Halteklammer sowie die Gefahr eines Klammerbruches vermieden.

Dabei empfiehlt es sich, das eine Paar der Stege im Bereich der Scheitelpunkte der kleineren Krümmung des Ovalringkörpers anzuordnen und dafür zu sorgen, daß Bereiche dieser Stege mit Anlageflächen des anderen Stegpaares zusammenwirken, welches im Bereich der größeren Krümmungen des Ovalringkörpers angebracht ist.

Dabei ist auch vorgesehen, die vorderen Enden der Stegpaare höhenmäßig abgesetzte (obere und untere) Verlängerungen aufweisen zu lassen, die mit ebenfalls höhenmäßig abgesetzten oberen und unteren Verlängerungen des anderen Stegpaares zusammenwirken.

Bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, die Stege des Ovalringkörpers Anschlagflächen aufweisen zu lassen, die bei ihrem Zusammenwirken den Federweg des Ovalringkörpers begrenzen. Diese Begrenzung des Federweges des Ovalringkörpers erfolgt durch einfaches Anschlagen von Bereichen der zusammenwirkenden Stege.

Auf den Zeichnungen ist die Erfindung in mehreren Ausführungsbeispielen dargestellt, und zwar zeigen:

Fig. 1 einen Kabelkanal in schaubildlicher Darstellung, teilweise weggebrochen, mit einer ersten Ausführungsform einer Stütz- bzw. Halteklammer,

296081 02

02.04.98

Fig. 2 den Kabelkanal gemäß der Fig. 1, jedoch bei entferntem deckelartigen Kabelkanaloberteil,

Fig. 3 in Draufsicht die Stütz- bzw. Halteklammer nach den Fig. 1 und 2, und

Fig. 4 in vergrößertem Maßstab und in schaubildlicher Darstellung eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Stütz- bzw. Halteklammer.

Es sei zunächst erwähnt, daß in den Fig. 1 und 2 der Zeichnungen ein Kabelkanal dargestellt ist, welcher nur stellvertretend steht für eine Mehrzahl von anders ausgebildeten Kabelkanälen. Wesentlich ist dabei nur, daß der jeweilige Kabelkanal aus einem Wandunterteil und einem deckelartigen Oberteil besteht, die lösbar miteinander verbunden sind, wobei ein oder mehrere Stütz- oder Halteklammern benutzt werden sollen, die im Bereich der Flansche der Seitenwandungen angeordnet sind. Abweichend von dem dargestellten Ausführungsbeispiel kann der Boden des Kabelkanals auch mit im Querschnitt pilzkopfförmigen Halteleisten od.dgl. versehen sein. Alle in den Fig. 1 und 2 fehlenden Teile des Kabelkanals können im übrigen eine bekannte Ausbildung haben. Im Innenraum des Kabelkanals können auch in bekannter Weise elektrische Installationseinrichtungen od.dgl. untergebracht werden. Dieses Anbringen geschieht in bekannter und daher nicht dargestellter Weise. Für das Einbringen der Installationsgeräte in den Kabelkanalinnenraum können bekannte Ausführungsformen von Installationsgeräten benutzt werden.

Dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 der Zeichnungen liegt ein generell mit 10 bezeichneter Kabelkanal zugrunde. Dieser hat im Querschnitt gesehen etwa U-förmige Gestalt, was seinen Unterteil bzw. seinen Wandunterteil 11 angeht. Dieser Wandunterteil 11 hat zwei im Abstand voneinander angeordnete und parallel zueinander verlaufende Seitenwandungen 12. Sie begrenzen eine nicht näher bezeichnete Einführungsöffnung. Diese liegt

296061 02

02.04.98

im Bereich von Flanschen 15, die an den freien Enden der beiden Seitenwandungen 12 vorgesehen sind und im Querschnitt so ausgebildet sind, daß sie aufeinander zu gerichtet werden. Auf diese Weise wird ein Aufnahmeraum 16 geschaffen. Darüber hinaus sind die Seitenwandungen noch mit durchlaufenden Außennuten 17 versehen; diese dienen zum lösbaren Anbringen eines generell mit 14 bezeichneten, deckelartigen Kabelkanaloberteils. Der Querschnitt dieses Kabelkanaloberteils ist im wesentlichen U-förmig gestaltet, wobei die Seitenbereiche 18 im Bezug auf den Hauptkörper des Kabelkanaloberteils um 90° abgewinkelt sind. Die freien Enden der Seitenbereiche 18 des Kabelkanaloberteils sind nach innen gerichtet, derart, daß sie in die Außennut 17 eingreifen können, so wie dies in der Fig. 1 der Zeichnung dargestellt ist. Auf diese Weise ist eine lösbare Verbindung zwischen dem Wandunterteil 11 und dem deckelartigen Kabelkanaloberteil 14 geschaffen. Diese Verbindung kann bei Bedarf gelöst werden.

Sowohl der Wandunterteil 11 als auch der deckelartige Kabelkanaloberteil sind einstückig aus einem der in der Elektroindustrie gebräuchlichen Werkstoffe gefertigt.

Dem Kabelkanal 10 ist im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 bis 3 der Zeichnungen eine generell mit 20 bezeichnete Stütz- bzw. Halteklammer zugeordnet. Diese Halteklammer ist im Vergleich mit den bisher bekannten Halteklammern nicht mehr als plattenförmiger, starrer Körper ausgebildet, sondern als federnder Ringkörper, der im Ausführungsbeispiel nach der Fig. 3 der Zeichnung die Ausbildung als Ovalringkörper aufweist. Dies bedeutet, daß die Stütz- bzw. Halteklammer 20 paarweise angeordnete Eingriffs- bzw. Abstützbereiche aufweist. Mit 21 sind dabei die beiden Eingriffs- und Abstützbereiche bezeichnet, die dem größeren Radius zugeordnet sind. Ein weiteres Paar von Eingriffs- und Abstützbereichen ist mit 22 bezeichnet. Diese beiden Eingriffs- und Abstützbereiche liegen im Bereich der anderen Krümmung des Ovalringkörpers 20.

296081 02

02.04.98

Zur Vergrößerung der Reibung zwischen Bereichen der Seitenwand 12 des Kabelkanals 10 und dem Ovalringkörper 20 sind die Stirnflächen der Eingriffs- und Abstützbereiche 21 bzw. 22 aufgeraut oder mit Rippen versehen. Aus der Fig. 3 der Zeichnungen ist auch ersichtlich, daß die Eingriffs- und Abstützbereiche 21 bzw. 22 auf einem jeweils vorspringenden Bereich 24 der äußeren Umfangsfläche des Ovalringkörpers 20 angeordnet sind.

In den Fig. 1 und 2 der Zeichnungen ist ersichtlich, wie der erfindungsgemäße Ovalringkörper 20 in den Kabelkanalunterteil 11, also in dem Wandunterteil, eingesetzt ist. Daraus ergibt sich, daß der Ovalringkörper 20 an jeder gewünschten Stelle des durchlaufenden Aufnahmeraumes 16 des Flansches 15 eingesetzt werden kann. Dies bedeutet für den Benutzer, daß er beim Anbringen des erfindungsgemäßen Ovalringkörpers 20 nicht an das Einhalten einer bestimmten Stelle im Bereich der Flansche 15 mit dem Aufnahmeraum 16 gebunden ist.

In Abhängigkeit von den Breitenabmessungen des vorhandenen Kabelkanals 10 erfolgt dann das Einsetzen des Ovalringkörpers in eine der beiden möglichen Lagen, d.h. es ist eine Anpassung an vorhandene Kabelkanalbreiten möglich, wobei in dem einen Falle die Eingriffs- und Abstützbereiche 21 und im anderen Falle die mit 22 bezeichneten zur Mitwirkung kommen.

Es sei erwähnt, daß der Ovalringkörper 20 einstückig aus einem federnden Werkstoff hergestellt ist. Beispielsweise kann zur Herstellung des in der Fig. 3 dargestellten Ovalringkörpers 20 der Werkstoff Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) eingesetzt werden.

Beim Anbringen des deckelartigen Oberteils 14 auf den Wandunterteil 11 kann - vergleiche dazu die Fig. 1 der Zeichnungen - ein bereichsweises Zusammendrücken des federnden Ovalringkörpers 20 vorkommen, d.h. es können durch die Flansche 18 seitliche Kräfte auf die Eingriffsbereiche des Ovalringkörpers 20 ausgeübt werden. Auf diese Weise ist ein Aufrüsten der

296061 02

02.04.95

Verrastung zwischen dem Kabelkanaloberteil 14 und dem Wandunterteil 11 möglich.

In der Fig. 4 der Zeichnungen ist eine weitere Ausführungsform einer jetzt mit 25 bezeichneten Stütz- und Halteklammer dargestellt. Diese Ausführungsform der Halteklammer wird dann benutzt, wenn ein Durchfedern der Stütz- oder Halteklammer verhindert werden soll, oder wenn man vermeiden will, daß ein Klammerbruch entsteht. Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß an den Innenwandungen des Ovalringkörpers 25 Stege 29, 30 bzw. 35, 36 angeordnet sind, die in den Innenraum 31 des Ovalringkörpers 25 hineinragen. Diese Stege sind, wie die Fig. 4 zeigt, paarweise angeordnet. Durch diese Stege soll auch die Federbewegung des Ovalringkörpers 25 beim bestimmungsgemäßen Gebrauch verhindert werden.

Die Fig. 4 läßt auch erkennen, daß das eine Paar der Stege, nämlich die Stege 29, 30 im Bereich der Scheitelpunkte der kleineren Krümmungen des Ovalringkörpers 25 angeordnet ist. Ferner ergibt sich aus dieser Figur, daß Bereiche der Stege 29, 30 mit Anlageflächen des anderen Stegpaares 35, 36 zusammenwirken, wobei letzteres Stegpaar im Bereich der größeren Krümmungen des Ovalringkörpers 25 angebracht ist.

Die vorderen Enden der Stegpaare 29, 30 weisen höhenmäßig abgesetzte, obere und untere Verlängerungen 33 bzw. 34 auf. Diese wirken mit ebenfalls höhenmäßig abgesetzten, oberen und unteren Verlängerungen 37, 38 des anderen Stegpaares 35, 36 zusammen. Die Fig. 4 der Zeichnungen veranschaulicht auch, daß die Stege 35, 36 des Ovalringkörpers 25 Anschlagflächen 39 bzw. 40 aufweisen, die bei ihrem Zusammenwirken den Federweg des Ovalringkörpers 25 begrenzen, und zwar durch direkten Anschlag. Auch der Ovalringkörper 25 hat paarweise angeordnete Eingriffs- und Abstützbereiche. Diese sind einmal mit 26 und zum anderen mit 27 bezeichnet, wobei die beiden Eingriffs- und Abstützbereichspaare 26 bzw. 27 jeweils im Scheitelpunkt des Ovalringkörpers 25 liegen.

29605 1 02

02.04.95

Die Fig. 4 läßt ferner erkennen, daß die Eingriffs- und Abstützbereiche 26 und 27 an einem vorspringenden Bereich 28 der äußeren Umfangsfläche des Ovalringkörpers 25 liegen. Die Stirnflächen der Eingriffs- und Abstützbereiche sind wiederum aufgeraut oder mit Rippen versehen, um die Reibung mit den zusammenwirkenden Bereichen der Begrenzungswand des Aufnahmeraumes 16 zu vergrößern.

Aus der Fig. 4 ist ferner zu erkennen, daß auf der Außenfläche des Ovalringkörpers 25 eine hochgezogene, umlaufende Leiste 41 angeordnet ist; diese erfaßt sowohl die eigentliche Außenfläche des Ovalringkörpers als auch die der Stege, die in den Innenraum 31 des Ovalringkörpers ragen. Im Bereich dieser Stege spaltet sich die hochgezogene Leiste 41 in zwei nicht näher bezeichnete Einzelabschnitte auf.

Wie bereits erwähnt, sind die dargestellten Ausführungen nur beispielsweise Verwirklichungen der Erfindung und diese nicht darauf beschränkt. Vielmehr sind noch mancherlei andere Ausführungen und Anwendungen möglich. Dies gilt insbesondere für die Gestalt der Eingriffs- und Abstützbereiche 26 bzw. 27 oder 21 und 22. Abweichend von dem dargestellten Ausführungsbeispiel der Fig. 4 können auch die dort vorhandenen, paarweise angeordneten Stege eine andere Ausbildung erhalten. Dies gilt auch für das Zusammenwirken der Anschlagflächen, die ein Durchfedern bzw. einen Bruch der Klammer verhindern sollen.

298081 02

BUSE · MENTZEL · LUDEWIG

Zugelassene Vertreter beim Europäischen Patentamt

Postfach 201462
D-42214 Wuppertal

Kleiner Werth 34
D-42275 Wuppertal

PATENTANWÄLTE

Dipl.-Phys. Buse
Dipl.-Phys. Mentzel
Dipl.-Ing. Ludewig

81a

Wuppertal,

Kennwort: „Ovale Halteklammer“

Firma Hermann Kleinhuis GmbH & Co. KG, An der Steinert 1,
58507 Lüdenscheid

Kabelkanal

Bezugszeichenliste:

- 10 - Kabelkanal
- 11 - Wandunterteil (von 10)
- 12 - Seitenwandung (von 11)
- 13 - Boden (von 11)
- 14 - deckelartiger Kabelkanaloberteil
- 15 - Flansch (von 12)
- 16 - Aufnahmeraum (von 15)
- 17 - Außennut (an 12)
- 18 - Seitenbereich (von 14)
- 19 - Halteflansch (von 18)
- 20 - Stütz- bzw. Halteklammer (I. Ausf.)
- 21 - Eingriffs- u. Abstützbereich (von 20), großer Radius
- 22 - Eingriffs- u. Abstützbereich (von 20), kleiner Radius
- 23 - aufgeraute Fläche (von 21 bzw. 22)
- 24 - vorspringender Bereich (von 21 bzw. 22)
- 25 - Stütz- bzw. Halteklammer (II. Ausführung)
- 26 - Eingriffs- u. Abstützbereich (von 25), großer Radius
- 27 - Eingriffs- u. Abstützbereich (von 25), kleiner Radius
- 28 - vorspringender Bereich (von 26 bzw. 27)
- 29 - Steg (ausgehend von 26)
- 30 - Steg (ausgehend von 26)
- 31 - Innenraum (von 25)
- 32 - Stirnfläche (von 29 bzw. 30)

02.04.98

- 33 - Verlängerung (lang) (von 32)
- 34 - Verlängerung (kurz) (von 32)
- 35 - Steg (von 27)
- 36 - Steg (von 27)
- 37 - obere Verlängerung (von 35 bzw. 36)
- 38 - untere Verlängerung (von 35 bzw. 36)
- 39 - Anschlagfläche (an 35 bzw. 36)
- 40 - Anschlagfläche (an 35 bzw. 36)
- 41 - hochgesetzte Leiste

298061 02

BUSE · MENTZEL · LUDEWIG

Zugelassene Vertreter beim Europäischen Patentamt

Postfach 201462
D-42214 Wuppertal

Kleiner Werth 34
D-42275 Wuppertal

PATENTANWÄLTE

Dipl.-Phys. Buse
Dipl.-Phys. Mentzel
Dipl.-Ing. Ludewig

81a

Wuppertal,

Kennwort: „Ovale Halteklammer“

Firma Hermann Kleinhuis GmbH & Co. KG, An der Steinert 1,
58507 Lüdenscheid

Kabelkanal

A n s p r ü c h e :

1. Kabelkanal, wie Installations- oder Geräteeinbaukanal, bestehend aus einem einendig offenen Wandunterteil und einem lösbar damit verbindbaren deckelartigen Kanaloberteil, wobei der Kabelkanalunterteil im oberen Bereich seiner Seitenwandungen Flansche aufweist, die zum Anbringen von Stütz- bzw. Halteklammern benutzbar sind,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Stütz- bzw. Halteklammer (20 bzw. 25) als federnder Ringkörper ausgebildet ist, der mit zwei diametral gegenüberliegenden Bereichen in die Flansche (15) der Seitenwandungen (12) des Kabelkanals (10) eingreift.

2. Kabelkanal nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stütz- bzw. Halteklammer (20 bzw. 25) als federnder Ovalringkörper ausgebildet ist, der paarweise angeordnete und wahlweise benutzbare Eingriffs- und

02.04.98

Abstützbereiche (21, 22 bzw. 26, 27) mit unterschiedlichem, gegenseitigen Abstand aufweist.

296061 02

02.04.98

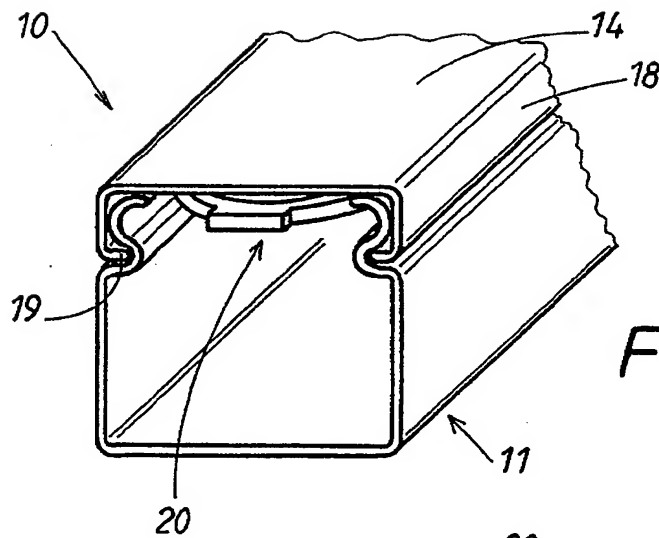


FIG. 1

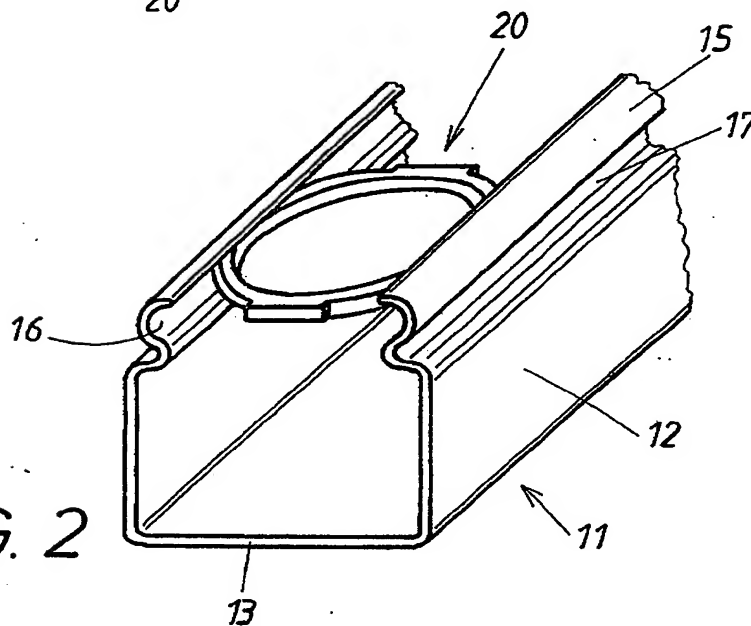


FIG. 2

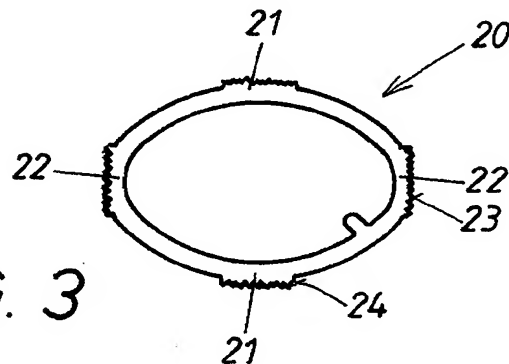
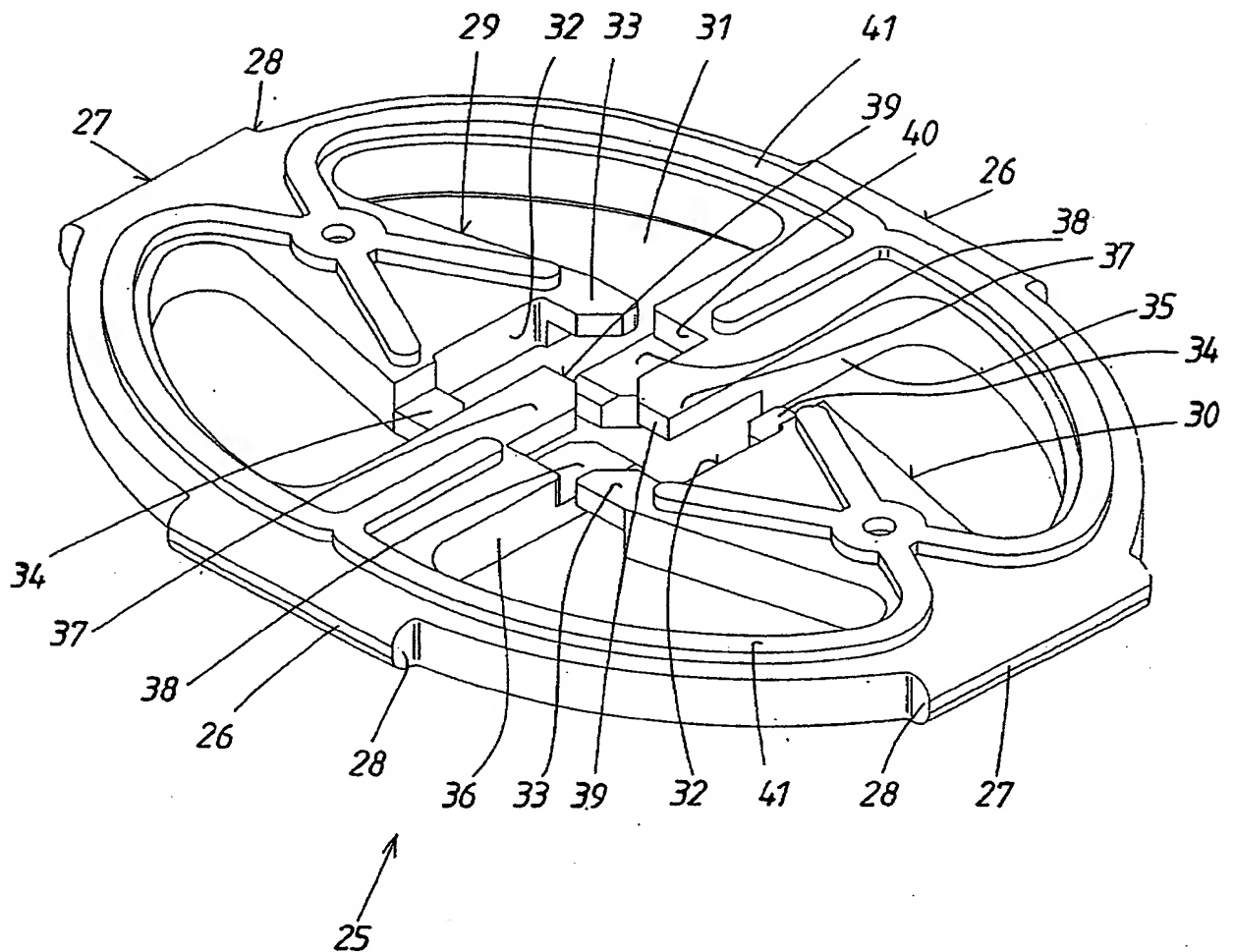


FIG. 3

00808102

02.04.96

FIG. 4



29808102

Fa. Hermann Kleinhuis GmbH & Co. KG

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)